

2

PATENT
P56244

11033 U.S. PTO
09/825895
04/05/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

DEUG-HYEON RYU

Serial No.: *to be assigned*

Examiner: *to be assigned*

Filed: 5 April 2001

Art Unit: *to be assigned*

For: RADIO DATA COMMUNICATION SYSTEM AND METHOD THEREOF

CLAIM OF PRIORITY
UNDER 35 U.S.C. §119

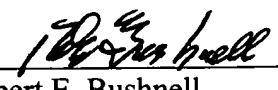
The Assistant Commissioner
of Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application, Korean Priority No. 2000/28158 filed in Korea on 24 May 2000, and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 5 April 2001 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,


Robert E. Bushnell
Reg. No.: 27,774
Attorney for the Applicant

1522 "K" Street, N.W., Suite 300
Washington, D.C. 20005-1202
(202) 408-9040

Folio: P56244
Date: 4/5/01
I.D.: REB/sys

pay00005



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

출원 번호 : 특허출원 2000년 제 28158 호
Application Number

출원 년 월 일 : 2000년 05월 24일
Date of Application

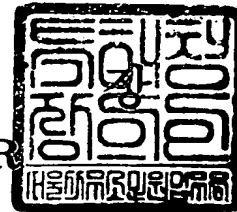
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s)



2000 년 06 월 19 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0019
【제출일자】	2000.05.24
【발명의 명칭】	통신시스템에 있어서 무선데이터 통신 방법 및 시스템
【발명의 영문명칭】	CALL BILLING IN VOICE OVER INTER PROTOCOL
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	유득현
【성명의 영문표기】	HYEON, RYU DEUG
【주민등록번호】	720613-1812411
【우편번호】	442-380
【주소】	경기도 수원시 팔달구 원천동 원천주공아파트 103동 303호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이건주 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	16 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	3 항 205,000 원
【합계】	234,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 사설 BSC의 내부에 실장된 인터넷 인터페이스부는 호관리부로 부터 무선 단말기에 의한 데이터 전송처리를 위한 프로그램 데이터를 받고, 주변 연결보드의 탈.실장 및 링크의 상태를 체크하여 알람정보로 저장하여 두며, 상기 무선단말기로 부터 무선전송 데이터를 U-링크 인터페이스를 통하여 받아 상기 호관리부에서 로딩된 프로그램에 따라 처리하여 이더넷 인터페이스와 LAN케이블을 지나 IP망으로 전송하고, 상기 알람정보도 상기 이더넷 인터페이스와 LAN케이블을 지나 호관리부로 전송하도록 되어있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

무선데이터 통신방법 및 시스템

【명세서】**【발명의 명칭】**

통신시스템에 있어서 무선데이터 통신 방법 및 시스템{CALL BILLING IN VOICE OVER INTER PROTOCOL}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 무선 데이터 통신서비스를 설명하기 위한 도면

도 2은 본 발명의 실시예에 따른 무선데이터 통신서비스를 위한 망 구성도

도 3는 도 2의 IP-망 인터페이스부(233)의 구체회로도

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <4> 본 발명은 통신시스템에 있어서 무선데이터통신회로에 관한것으로, 특히 공중망과 연결된 구내망에 무선망을 연결시켜 구내와 공용망으로 하여 무선단말기를 통하여 데이터를 서비스하는 통신시스템에 있어서 무선데이터 통신방법 및 시스템에 관한것이다.
- <5> 종래의 무선 데이터 통신을 위한 CDMA시스템은 도 1의 도시와 같이 공중 무선망(141)은 이동스위칭제어부(MSC), 기지국제어부(BSC), 기지국전송부(BTS)로 구성되며, IP(Inter Protocol)망(131)과의 데이터 서비스를 위해서는 IWF를 독립적으로 가지게 된다. 도 1에서 무선단말기(MT)에서 데이터 서비스를 받기 위해서는 상기 무선단말기(MT)에서 송신하

는 무선데이터는 기지국전송부(BTS)에서 받아 이를 기지국제어부(BSC)로 전송한다. 상기 기지국제어부(BSC)는 이동스위칭제어부(MSC)를 통하여 IWF(Inter Working Function)로 송신한다. 상기 IWF는 IP망(131)과 접속하여 데이터 서비스를 실시하며, 무선단말기에서 수신할 경우 상기한 과정의 역순의 과정을 거친다. 상기 IWF는 이동스위칭제어부(MSC)와 IP(Inter Protocol)망(131)간에 설치되어 부가적인 데이터서비스를 위한 데이터 통신정합기능을 갖는 것으로 IDEN과 PSTN, ISDN, 패킷망간의 데이터 전송적응기능을 수행한다. 특히 주요 기능으로 첫째 무선이동국을 위한 데이터 서비스를 제공하고, Air Interface의 64Kbps PCM과 압축데이터 간의 속도적응기능을 하며, 공중전화망에 대한 데이터 모뎀기능을 하고, G3 팩스모뎀기능도 한다. 그러나 상기 IWF의 기능의 개시와 같이 무선데이터의 서비스를 위해서는 필요한 구성요소 이긴 하나 실제적으로 보드가 별도로 4개 이상이 사용되는 등, 전체적으로 구성이 복잡해지는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <6> 따라서 본 발명의 목적은 종래의 IWF를 제거 하여도 동일 기능의 무선으로 데이터 통신을 가능토록 하는 방법 및 시스템을 제공함에 있다.
- <7> 본 발명의 다른 목적은 기존의 무선 이동국의 데이터 서비스를 위한 제어를 기지국 제어부에서 겸용하여 구성의 단순화로 원가절감을 하는 방법 및 시스템을 제공함에 있다.
- <8> 상기 목적을 수행하기 위한 본 발명은 IP망과 연결되는 라우터 및 LAN스위치를 가지며, 사설 BTS에서 무선단말기와의 데이터를 송수신하며, IP 사설교환기에 의해 해당

- 무선 단말기 간의 스위칭을 하고, 호관리부의 제어에 호를 관리하며, 사설BSC에서 이동 가입자에게 완전한 통로를 제공하고 착.발신호의 요구에 대해 보코더를 할당하여 착.발신호를 처리하는 기능을 포함하는 통신시스템에 있어서,

<9> 상기 사설 BSC의 IPC노드부와 LAN케이블 사이에 구성되어 호관리부의 제어에 의해 상기 사설 BTS와 BSC를 통하되, 상기 사설 BSC에 포함되면서 무선단말기로 부터 들어오는 패킷 데이터를 IP망으로 전송하고 상기 IP 사설교환기와의 탈.실장과 기능오류를 감시하고 그결과를 이더 넷(Ethernet)포트를 통해 호관리부의 WSM(Wire System Manager)로 전송하는 인터넷 인터페이스부로 구성된다.

<10> 본 발명은 사설 BSC의 내부에 실장된 인터넷 인터페이스부는 호관리부로 부터 무선 단말기에 의한 데이터 전송처리를 위한 프로그램 데이터를 받고, 주변 연결보드의 탈.실장 및 링크의 상태를 체크하여 알람정보로 저장하여 두며, 상기 무선단말기로 부터 데이터를 U-링크 인터페이스를 통하여 받아 상기 호관리부에서 로딩된 프로그램에 따라 처리하여 이더넷 인터페이스와 LAN케이블을 지나 IP망으로 전송하고, 상기 알람정보는 상기 이더넷 인터페이스와 LAN케이블을 지나 호관리부로 전송하도록 되어있다.

【발명의 구성 및 작용】

<11> 이하 본 발명의 바람직한 실시예의 상세한 설명이 첨부된 도면들을 참조하여 설명될 것이다. 하기에서 각도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시 되더라도 가능한한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지기능 또는 구성에

- 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의 내려진 용어들로서 이는 사용자 또는 칩설계자의 의도 또는 관례등에 따라 달라 질수 있으며, 그정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할것이다.

<12> 도 2은 본 발명의 실시예에 따른 무선데이터 통신서비스를 위한 위한 망 구성도로써,

<13> IP망(131)과 연결되는 라우터 및 LAN스위치(207)를 가지며, 사설 BTS(205)에서 무선단말기(MT)와의 데이터를 송수신하며, IP 사설교환기(201)에 의해 해당 무선단말기(MT) 간의 스위칭을 하고, 호관리부(109)의 제어에 호를 관리하며, 사설 BSC(203)에서 이동가입자에게 완전한 통로를 제공하고 착.발신호의 요구에 대해 보코더를 할당하여 착.발신호를 처리하는 기능을 포함하는 통신시스템에 있어서,

<14> 상기 사설 BSC(203)의 IPC노드부(HINA)와 LAN케이블(LAN)의 사이에 연결되어 상기 호관리부(109)의 제어에 의해 상기 사설 BTS(205)와 BSC(203)를 통하되, 상기 사설 BSC(203)에 포함되면서 무선단말기(MT)로 부터 들어오는 패킷 데이터를 IP망(131)으로 전송하고, 상기 IP 사설교환기(201)와의 탈.실장과 기능오류를 감시하고 그결과를 이더넷(Ethernet)포트를 통해 호관리부(109)의 WSM(Wire System Manager)로 전송하는 인터넷 인터페이스부(INIA)(233)로 구성된다.

<15> 도 2에서 설명되지 않은 부분은 본건발명의 동일 출원인의 선출원.....호에 개시되어 있어 더 이상의 설명은 생략한다.

<16> 본 발명의 사설 BSC(203)의 내부에 실장된 인터넷 인터페이스부(233)는 호관리부

(109)로 부터 무선단말기(MT)에 의한 데이터 전송처리를 위한 프로그램 데이터를 받고, 주변 연결보드의 탈.실장 및 링크의 상태를 체크하여 알람정보로 저장하여 두며, 상기 무선단말기(MT)로 부터 데이터를 U-링크 인터페이스를 통하여 받아 상기 호관리부(109)에서 로딩된 프로그램에 따라 처리하여 이더넷 인터페이스와 LAN케이블(LAN)을 지나 IP망(131)으로 전송하고, 상기 알람정보는 상기 이더넷 인터페이스와 LAN케이블(LAN)을 지나 호관리부(109)로 전송하도록 되어 있다. 사실 BSC와 겸용하면서 간단한 회로 즉, 이분의 추가에 의하여 종래의 IWT의 기능을 대신함을 알수 있어 구성을 단순화시킬수 있다.

<17> 도 3은 도 2의 인터넷 인터페이스부(233)의 구체회로도로서,

<18> 각종 이벤트의 발생으로 기능의 오류상태가 있을시 체크하여 이를 보관하는 알람 이벤트체크부(311)와,

<19> 각 보드의 링크의 어드레스 상태값을 확인하여 보관하고 있는 링크어드레스상태확인부(313)와,

<20> 무선 데이터 서비스 및 알람기능에 따른 운영및 제어프로그램 데이터를 보관하고 있는 플래시메모리(305)와,

<21> 각종 통계용 데이터를 보관하고 있는 스테이틱 메모리(307)와,

<22> 상기 플래시메모리(305)의 프로그램 데이터와 운용에 따른 데이터를 일시적으로 보관하고 있는 다이내믹 메모리(309)와,

<23> 고기능 IPC노드부(234)와 연결되어 U 링크의 인터페이스를 위한 U링크 인터페이스부(301)와,

- <24> 상기 LAN스위치(207)와 연결되어 이더넷 인터페이싱을 위한 이더넷 인터페이스부(303)와,
- <25> 상기 알람이벤트체크부(311)와 링크어드레스상태확인부(313)의 값을 읽어 이더넷 인터페이스부(303)와 LAN 스위치(207)을 호관리부(109)에 전송하고 이를 통하여 상기 호관리부(109)에 보관된 무선 데이터 전송에 따른 제어 프로그램 데이터를 읽어 상기 플래쉬 메모리(305)에 보관토록 제어하며 운용시 워킹(Working) 메모리영역으로 옮겨 U링크 인터페이스부(301)를 통하여 무선단말기(MT)로 처리할 데이터가 있을시 처리하여 이더넷 인터페이스부(303), LAN스위치(207)를 출력하여 IP망(131)으로 전송하는 제어부(300)로 구성된다.
- <26> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 무선 데이터 처리흐름도이다.
- <27> 따라서 본 발명의 구체적 일 실시예를 도 3,4도를 참조하여 상세히 설명하면,
- <28> 본 발명은 (4a)과정에서 부팅 롬에 의해 인터넷 인터페이스부(233)의 제어부(300)가 오프라인 부팅을 하며, 제어부(100)는 (4b)과정에서 이더넷 인터페이스부(303)의 RS-232C를 통하여 MAC & IP 어드레스를 세팅하고, (4c)과정에서 호관리부(109)로부터 LAN스위치(207), 이더넷 인터페이스부(303)를 통하여 프로그램을 다운로드 받아 플래쉬 메모리(305)에 저장한다. (4d)과정에서 상기 플래쉬메모리(305)에 저장된 온라인 패키지를 제어부(300)의 제어에 의해 다이내믹 메모리(309)로 온라인 부팅한다. (4e)과정에서 호관리부(109)에 인터넷 인터페이스부(233)가 온라인 부팅되었다는 정보를 IP망(TCP)(131)으로 알려준다. 그리고 (4f)과정에서 다이내믹 메모리(309)의 프로그램 즉, 상기 온라인패키지에 의해 인터넷 인터페이스부(233)의 제어부(300)에서 U링크 인터페이스부(301)로부터 수신되는 무선단말기(MT)의 무선데이터를 전송 서비스 할수 있게

된다.

【발명의 효과】

<29> 상술한 바와같이 본 발명은 사설 BSC의 내부에 실장된 인터넷 인터페이스부는 무선 단말기로 부터 데이터를 U-링크 인터페이스를 통하여 받아 상기 호관리부에서 로딩된 프로그램에 따라 처리하여 이더넷 인터페이스와 LAN케이블을 지나 IP망으로 전송하도록 되어 있어 종래의 IWF를 제거 하여도 기존의 무선 이동국의 데이터 서비스를 위한 제어를 기지국 제어부에서 겸용할수 있어 구성의 단순화로 원가절감을 하는 이점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

IP망과 연결되는 라우터 및 LAN스위치를 가지며, 사설 BTS에서 무선단말기와의 데이터를 송수신하며, IP 사설교환기에 의해 해당 무선 단말기 간의 스위칭을 하고, 호관리부의 제어에 호를 관리하며, 사설BSC에서 이동가입자에게 완전한 통로를 제공하고 착.발신호의 요구에 대해 보코더를 할당하여 착.발신호를 처리하는 기능을 포함하는 통신시스템에 있어서,

상기 사설 BSC의 IPC노드부와 LAN케이블 사이에 구성되어 호관리부의 제어에 의해 상기 사설 BTS와 BSC를 통하되, 상기 사설 BSC에 포함되면서 무선단말기로 부터 들어오는 패킷 데이터를 IP망으로 전송하고 상기 IP 사설교환기와의 탈.실장과 기능오류를 감시하고 그결과를 이더넷 포트를 통해 상기 호관리부의 WSM로 전송하는 인터넷 인터페이스부로 구성됨을 특징으로 하는 통신시스템에 있어서 무선데이터 통신시스템

【청구항 2】

제1항에 있어서,

인터넷 인터페이스부는 각종 이벤트의 발생으로 기능의 오류상태가 있을시 체크하여 이를 보관하는 알람이벤트체크부(311)와,

각 보드의 링크의 어드레스 상태값을 확인하여 보관하고 있는 링크어드레스상태확인부(313)와,

무선 데이터 서비스 및 알람기능에 따른 운영및 제어프로그램 데이터를 보관하고 있는 플래시메모리(305)와,

각종 통계용 데이터를 보관하고 있는 스테이틱 메모리(307)와,

상기 플래시메모리(305)의 프로그램 데이터와 운용에 따른 데이터를 일시적으로 보관하고 있는 다이내믹 메모리(309)와,

고기능 IPC노드부(234)와 연결되어 U 링크의 인터페이스를 위한 U링크 인터페이스부(301)와,

상기 LAN스위치(207)와 연결되어 이더넷 인터페이싱을 위한 이더넷 인터페이스부(303)와,

상기 알람이벤트체크부(311)와 링크어드레스상태확인부(313)의 값을 읽어 이더넷 인터페이스부(303)와 LAN 스위치(207)을 호관리부(109)에 전송하고 이를 통하여 상기 호관리부(109)에 보관된 무선 데이터 전송에 따른 제어 프로그램 데이터를 읽어 상기 플래쉬 메모리(305)에 보관토록 제어하며 운용시 워킹(Working) 메모리영역으로 옮겨 U링크 인터페이스부(301)를 통하여 무선단말기(MT)로 처리할 데이터가 있을시 처리하여 상기 이더넷 인터페이스부(303), LAN스위치(207)를 출력하여 IP망(131)으로 전송하는 제어부(300)으로 구성됨을 특징으로 하는 통신시스템에 있어서 무선데이터 통신시스템.

【청구항 3】

IP망과 연결되는 라우터 및 LAN스위치를 가지며, 사설 BTS에서 무선단말기와

의 데이터를 송수신하며, IP 사설교환기에 의해 해당 무선 단말기 간의 스위칭을 하고, 호관리부의 제어에 호를 관리하며, 사설BSC에서 이동가입자에게 완전한 통로를 제공하고 착.발신호의 요구에 대해 보코더를 할당하여 착.발신호를 처리하는 기능을 포함하는 통신방법에 있어서,

상기 사설 BSC의 인터넷 인터페이스에서 부팅 롬에 의해 오프라인 부팅을 하는 제1 단계와,

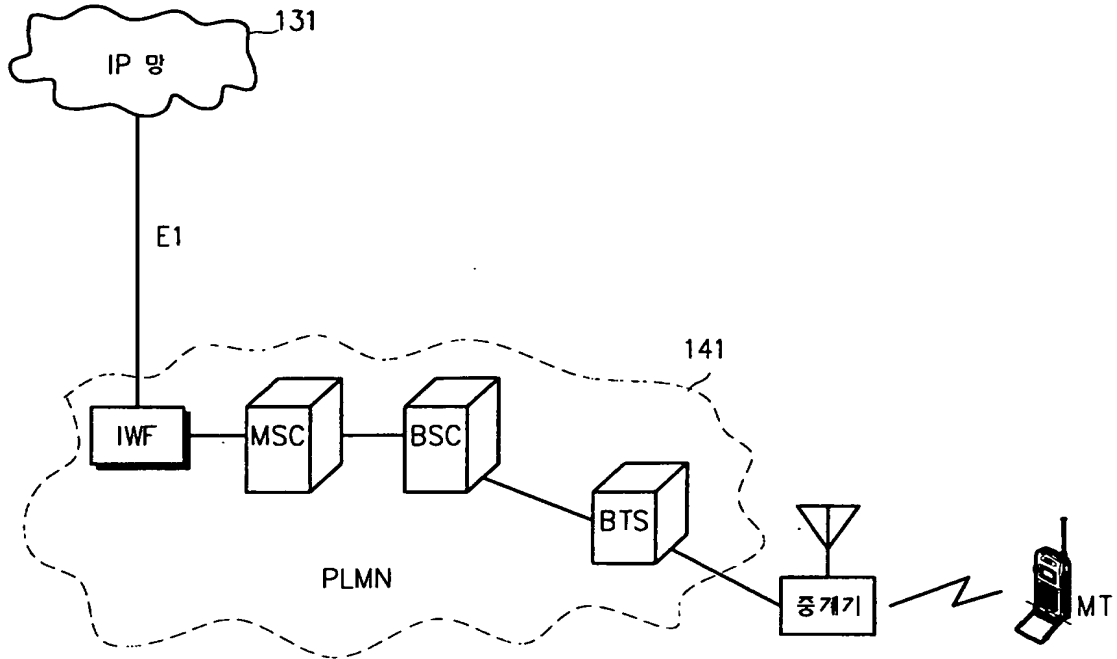
상기 제1단계의 부팅후 MAC & IP 어드레스를 세팅하고 호관리부로 부터 프로그램을 다운로드 받아 제 1메모리에 저장하는 제2단계와,

상기 제1메모리에 저장된 온라인 패키지를 제2메모리로 온라인 부팅하는 제3단계와,

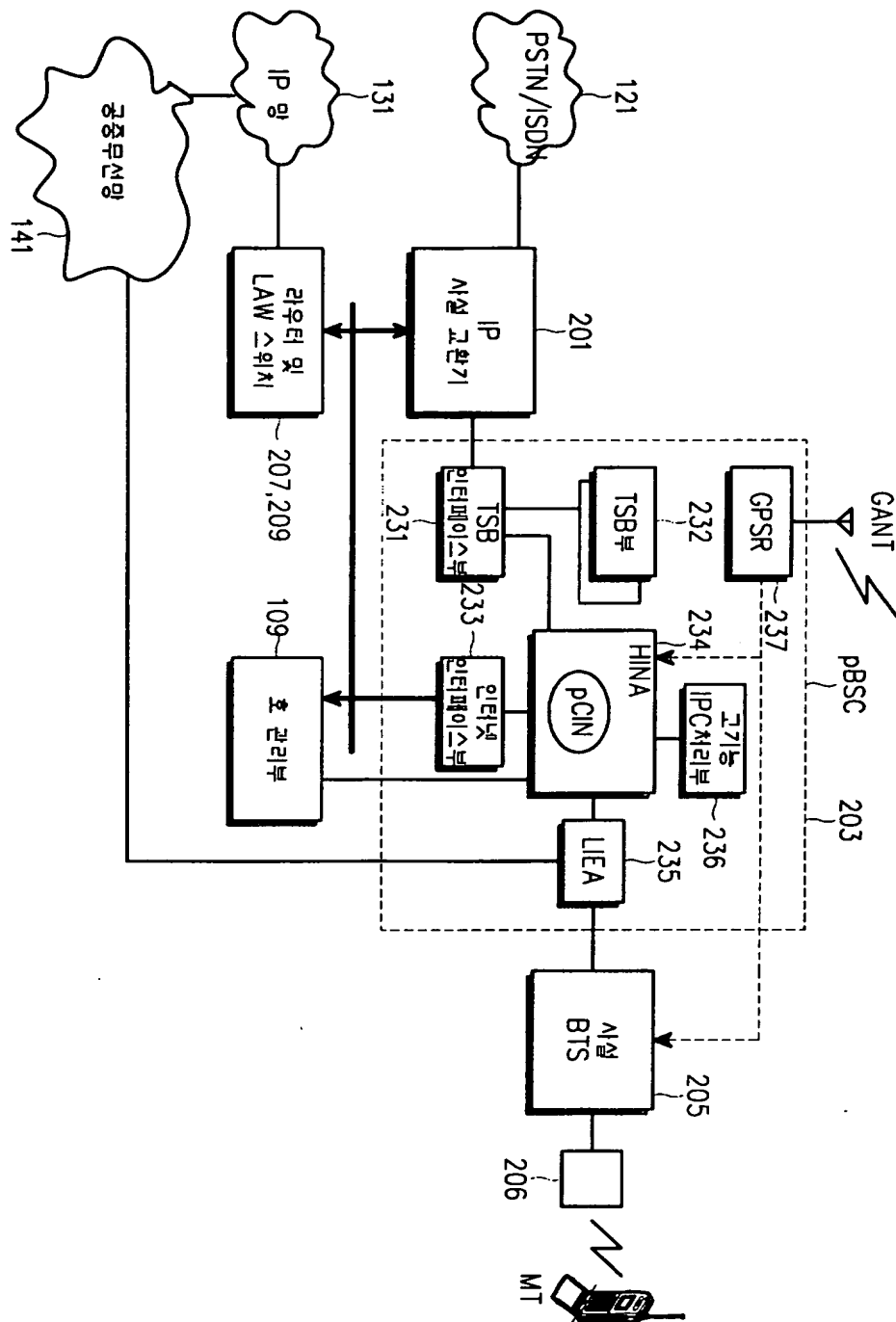
상기 제3단계에서 상기 호관리부가 온라인 부팅되었다는 정보를 IP망으로 알려주고 제2 메모리의 프로그램 즉, 상기 온라인 패키지에 의해 수신되는 무선단말기의 무선데이터를 전송 서비스하는 제4단계로 구성됨을 특징으로 하는 무선데이터 통신방법.

【도면】

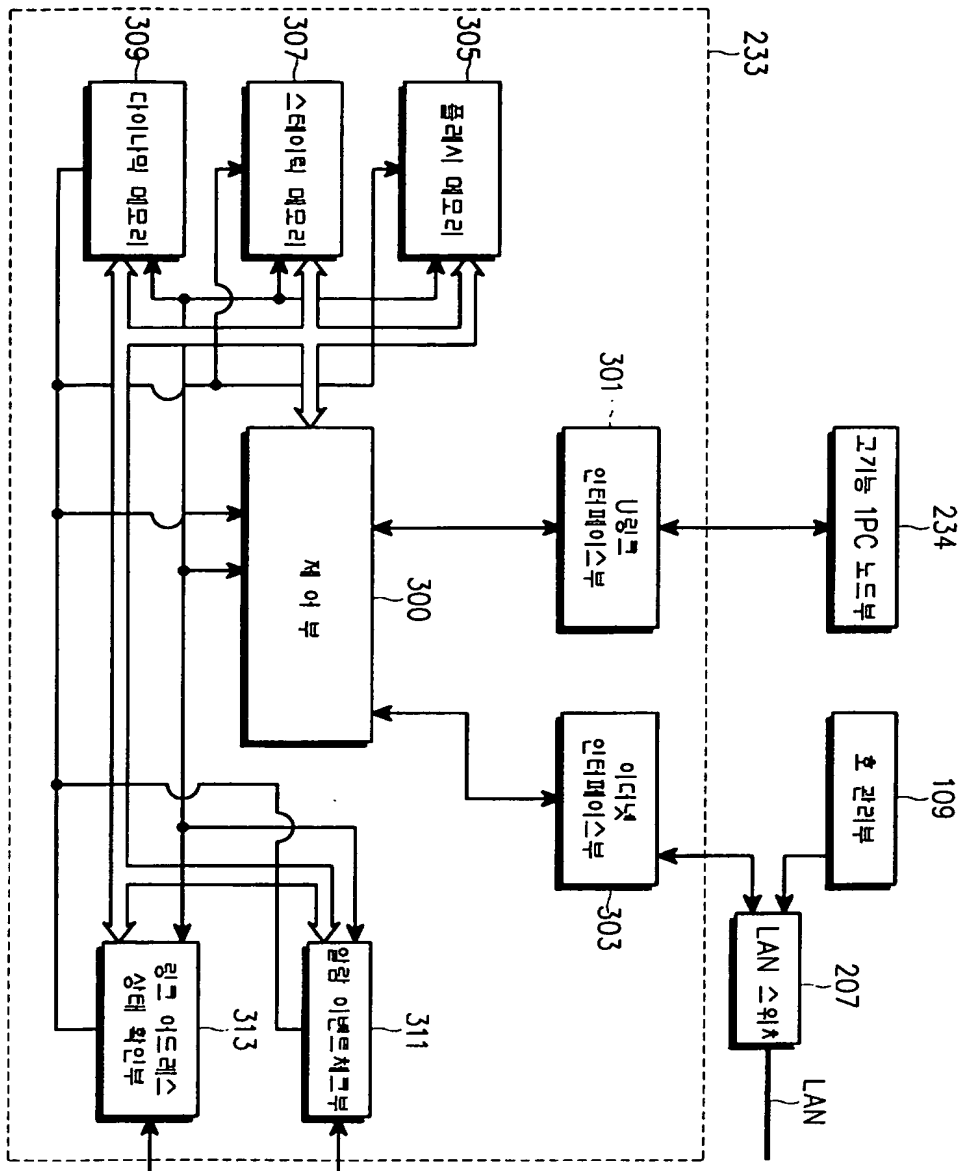
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

